

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Stručni studij**

**ENERGETSKA UČINKOVITOST ELEKTRIČNE  
GRIJALICE VODE**

**Završni rad**

**Aleksandar Špoljar**

**Osijek, 2015.**

## SADRŽAJ

1.	UVOD .....	5
2.	ELEKTRIČNA GRIJALICA VODE.....	6
2.1.	Osnovni dijelovi električne grijalice vode.....	6
2.1.1.	Mehanički dijelovi električne grijalice vode.....	7
2.1.2.	Električni dijelovi električne grijalice vode .....	8
3.	VRSTE ELEKTRIČNE GRIJALICE VODE .....	10
3.1.	Niskotlačne akumulacijske električne grijalice vode .....	10
3.2.	Visokotlačne akumulacijske grijalice vode .....	11
3.3.	Protočna grijalica vode .....	12
3.4.	Protočno - akumulacijska električna grijalica vode.....	13
4.	MJERNI UREĐAJ FLUKE 1735 POWER LOGGER .....	14
4.1.	Osnovno o uređaju Fluke 1735 PowerLogger .....	14
4.2.	Načini spajanja uređaja Fluke 1735 PowerLogger ovisno o vrsti mreže .....	15
4.3.	Primjeri uporabe uređaja Fluke 1735 PowerLogger.....	16
5.	SMJERNICE EU O POTROŠNJI VODE (KOLIČINAMA VODE PO OSOBI) .....	18
5.1.	Nove odredbe EU o opremi za grijanje i toplu vodu .....	20
5.2.	Smjernice EU sagledane sa strane potrošača.....	21
6.	MJERENJA I PRORAČUNI .....	22
6.1.	Mjerenja i proračuni za slučaj a) .....	24
6.1.1.	Izmjerena ukupno potrošena električna energija za slučaj a).....	30
6.2.	Mjerenja i proračuni za slučaj b) .....	31
6.2.1.	Izmjerena ukupno potrošena električna energija za slučaj b) .....	34
6.3.	Mjerenja i proračuni za slučaj c) .....	35
6.3.1.	Izmjerena ukupno potrošena električna energija za slučaj c).....	38
6.4.	Mjerenja i proračuni za slučaj d) .....	39
6.4.1.	Izmjerena ukupno potrošena električna energija za slučaj d) .....	42
6.5.	Usporedba izmjerenih i izračunatih vrijednosti.....	43
6.6.	Financijski proračun izmjerenih i izračunatih vrijednosti .....	44
7.	ZAKLJUČAK .....	46
8.	LITERATURA.....	47
9.	SAŽETAK.....	48
10.	ABSTRACT.....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
11.	ŽIVOTOPIS .....	49

## 9. SAŽETAK

U ovom radu provjerena je energetska učinkovitost električne grijalice vode pri različitim navikama upotrebe. Nakon opisanih dijelova i vrsta električne grijalice vode izvršena su mjerenja dobivene količine tople vode u različitim uvjetima upotrebe iste. Uređajem Fluke 1735 utvrđena je ukupno utrošena snaga potreba za zagrijavanje vode. Osvrnut ćemo se i na prosječnu potrošnju vode po osobi te smjernicama EU o smanjenju potrošnje vode.

**Ključne riječi:** energetska učinkovitost, električna grijalica tople vode, smjernice EU

## 10.ABSTRACT

### WORK EFFICIENCY OF THE ELECTRIC WATER HEATER

In this work efficiency of the electric water heater in different habits of usage has been examined. After the parts and types of the electric water heaters have been described, measurements of quantity of hot water in different scenarios have been done. Using device Fluke 1735 a total consumed electric energy needed to heat the water was determined. Also average water consumption per person and the EU guidelines on the reduction of water consumption have been looked on.

**Keywords:** energy efficiency, electric hot water heater, EU guidelines